

# INSTALACION Y CONFIGURACION DE ZENTYAL SERVER EN LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA TI

Carly Tatiana Pimentel Rodríguez  
ctpimentelr@unadvirtual.edu.co  
Katys Yunet Martínez Luna  
kmartinezl@unadvirtual.edu.co  
Víctor Antonio Barrios Vargas  
vabarriosv@unadvirtual.edu.co  
Julián Andrés Muñoz Villarreal  
jamunozvi@unad.edu.co  
Lisis Yanirys Sáez Patiño  
lysaezp@unad.edu.co

**RESUMEN:** En el presente trabajo se aplican 5 métodos estructurados que evalúan la eficiencia del servidor Zentyal, en los cuales se destacan: la implementación y configuración del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través de un usuario y contraseña, el establecimiento de un **proxy no transparente** que filtra el acceso de internet de una estación cliente de Linux, la Implementación y configuración para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, la implementación y configuración del acceso de una estación GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras (**File Server y Print Server**) y por último Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN.

**PALABRAS CLAVE:** Linux, Diplomado, Zentyal, File Server, Print Server, Máquina virtual, Proxy no transparente, VPN, usuario.

## 1. INTRODUCCIÓN

El sistema operativo UNIX empezó a desarrollarse por universitarios estadounidenses en la década de los 70, escrito en lenguaje C. Desde sus orígenes ha sido dotado de una gran versatilidad y facilidad de utilización para el usuario, permitiéndole investigar y ampliar cómodamente el propio sistema, en detrimento de cierta seguridad. [1]

Existe una gran variedad de versiones de UNIX para diferentes plataformas –tanto para ordenadores personales y estaciones de trabajo, como para servidores y miniordenadores–, tanto de libre distribución (Linux, Minix) como comerciales (Solaris, AIX, HP-UX, ...). Aunque todas ellas mantienen una filosofía común, no son exactamente equivalentes. En la actualidad se está haciendo un gran esfuerzo de normalización en esta materia (normas UNIX'95 y UNIX'98 o los entornos Xwindow y CDE). [1]

Linux es un UNIX de libre distribución –desarrollado inicialmente por el programador finlandés Linus Torvalds–, que ha crecido rápidamente gracias a la ayuda de una gran cantidad de programadores comunicados por Internet, y que han desarrollado y probado muchos componentes para el sistema. [2]

En esta actividad, se instalará un sistema operativo Linux en una máquina virtual y se realiza de acuerdo a las normas, criterios y estándares vigentes, así como, la asesoría realizada por parte de los docentes encargados.

## 2. INSTALACIÓN DE ZENTYAL

Descargamos la imagen iso de la siguiente página:

<http://download.zentyal.com>

Name	Last modified	Size	Description
 <a href="#">favicon.ico</a>	2013-07-21 19:48	1.1K	
 <a href="#">install</a>	2021-03-01 13:27	678	
 <a href="#">zentyal-4.0-amd64.iso</a>	2014-10-29 15:06	636M	
 <a href="#">zentyal-4.0-amd64.iso.md5</a>	2014-10-29 15:05	56	
 <a href="#">zentyal-4.1-development-amd64.iso</a>	2015-03-27 10:58	584M	
 <a href="#">zentyal-4.1-development-amd64.iso.md5</a>	2015-03-27 10:58	68	
 <a href="#">zentyal-4.2-development-amd64.iso</a>	2015-10-22 12:22	600M	
 <a href="#">zentyal-4.2-development-amd64.iso.md5</a>	2015-10-22 12:44	68	
 <a href="#">zentyal-5.0.1-development-amd64.iso</a>	2017-09-18 03:53	909M	
 <a href="#">zentyal-5.0.1-development-amd64.iso.md5</a>	2017-09-18 03:53	70	
 <a href="#">zentyal-5.1-development-amd64.iso</a>	2018-03-22 12:20	904M	
 <a href="#">zentyal-5.1-development-amd64.iso.md5</a>	2018-03-22 12:20	68	
 <a href="#">zentyal-6.0-development-amd64.iso</a>	2018-10-30 08:41	854M	
 <a href="#">zentyal-6.0-development-amd64.iso.md5</a>	2018-10-30 08:41	68	
 <a href="#">zentyal-6.1-development-amd64.iso</a>	2019-10-30 16:55	957M	
 <a href="#">zentyal-6.1-development-amd64.iso.md5</a>	2019-10-30 16:55	68	
 <a href="#">zentyal-6.2-development-amd64.iso</a>	2020-10-26 09:39	1.0G	
 <a href="#">zentyal-6.2-development-amd64.iso.md5</a>	2020-10-26 09:39	68	
 <a href="#">zentyal-7.0-development-amd64.iso</a>	2021-03-25 18:56	1.1G	
 <a href="#">zentyal-7.0-development-amd64.iso.md5</a>	2021-03-25 18:56	68	

Apache/2.4.7 (Ubuntu) Server at download.zentyal.com Port 80

Figura 1. Descarga de la imagen de zentyal 6.2

Ahora, se procede a realizar la configuración de la máquina virtual VirtualBox.

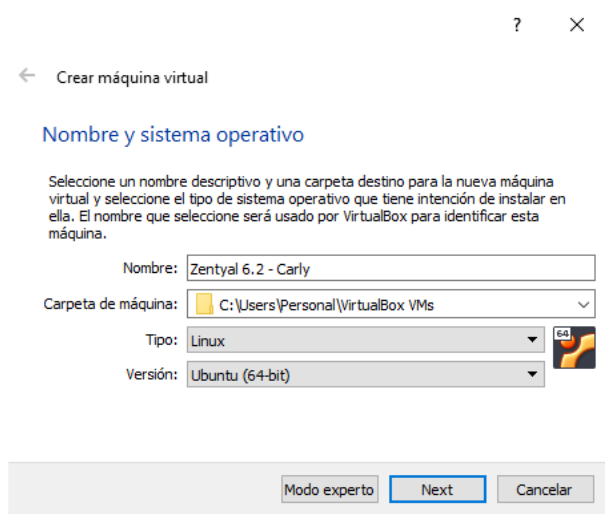


Figura 2. Creación de la máquina virtual de zentyal 6.2

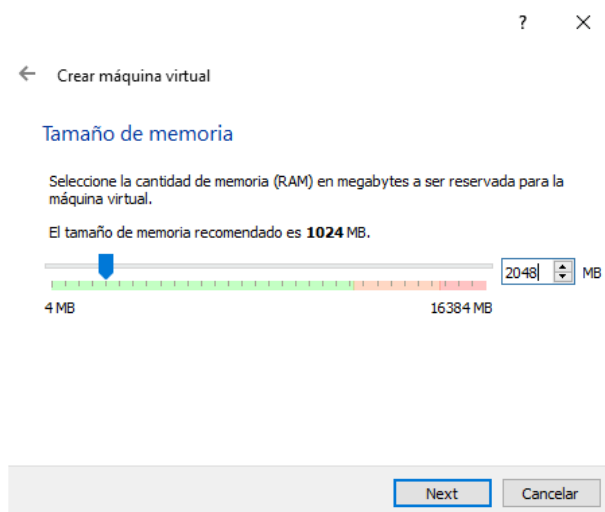


Figura 3. Asignación del tamaño de memoria para la máquina virtual de zentyal 6.2

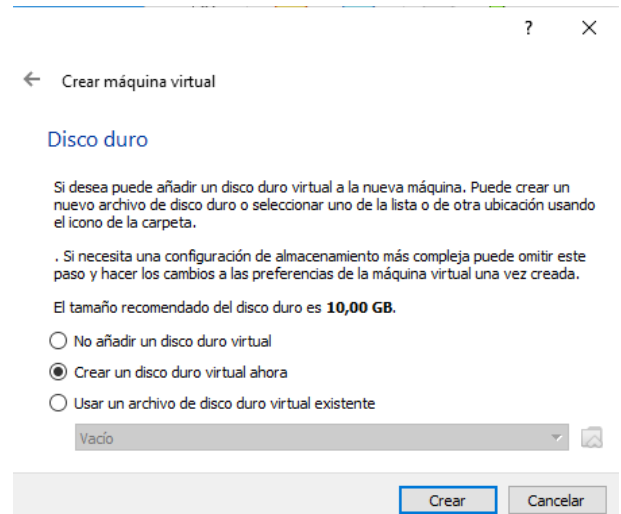


Figura 4. Asignación del disco duro virtual para la máquina virtual de zentyal 6.2

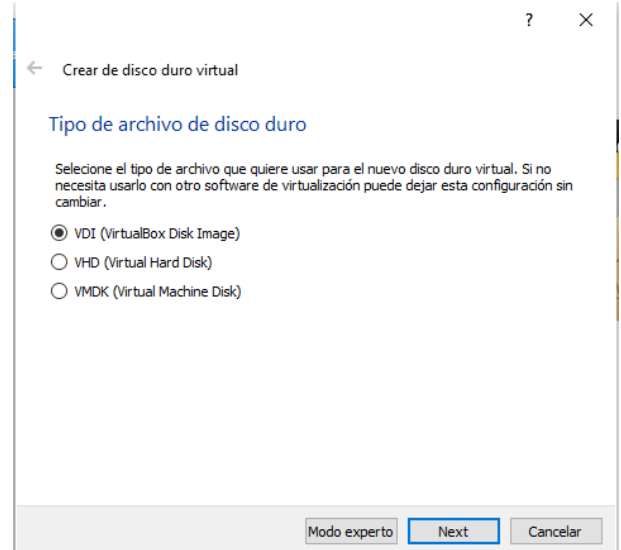


Figura 5. Selección del tipo de disco duro para la máquina virtual de zentyal 6.2



Figura 6. Selección del tipo de almacenamiento en unidad para la máquina virtual de zentyal 6.2

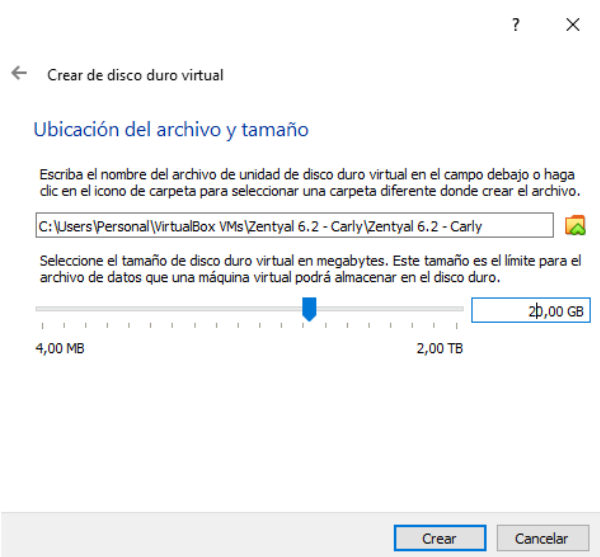


Figura 7. Ubicación y tamaño de disco para la máquina virtual de zentyal 6.2

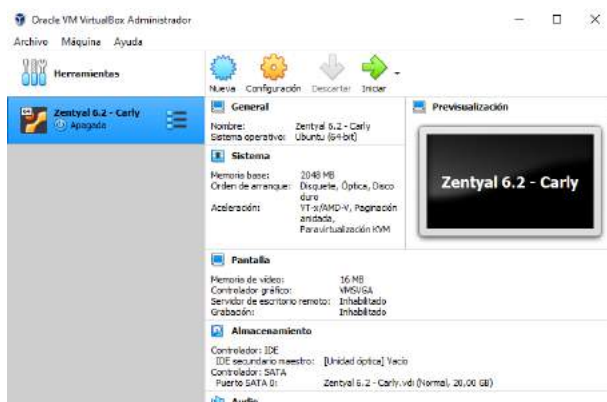


Figura 8. Finalización de la creación de la máquina virtual de zentyal 6.2

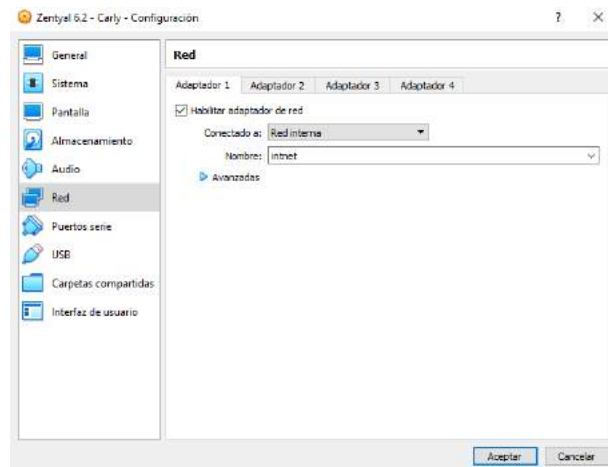


Figura 9. Configuración de la primera interfaz de red para la máquina virtual de zentyal 6.2

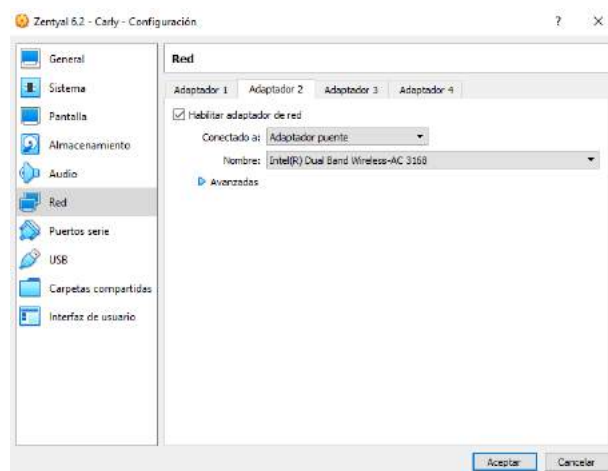


Figura 10. Configuración de la segunda interfaz de red para la máquina virtual de zentyal 6.2

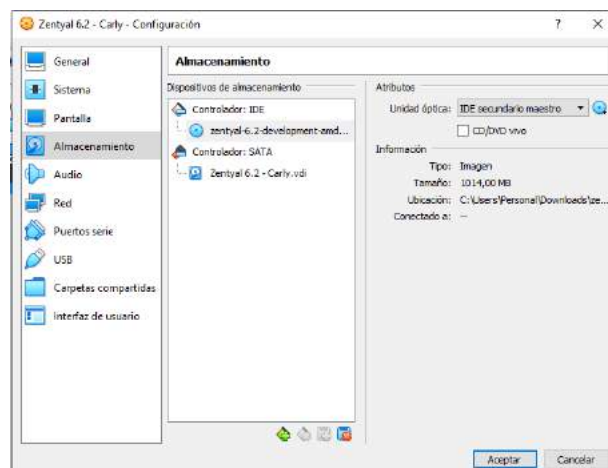


Figura 11. Configuración del boot de la máquina virtual de zentyal 6.2

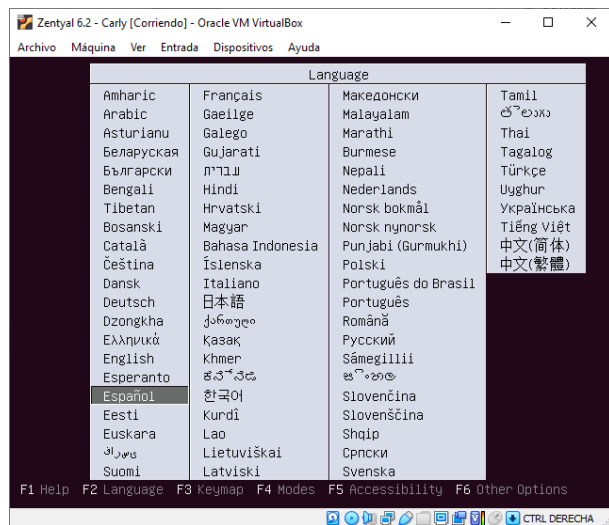


Figura 12. Selección del idioma para la instalación de Zentyal.

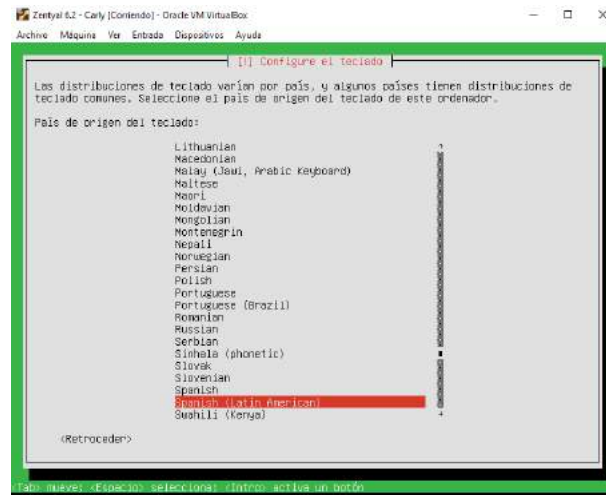


Figura 15. Configuración del idioma del teclado del servidor Zentyal.

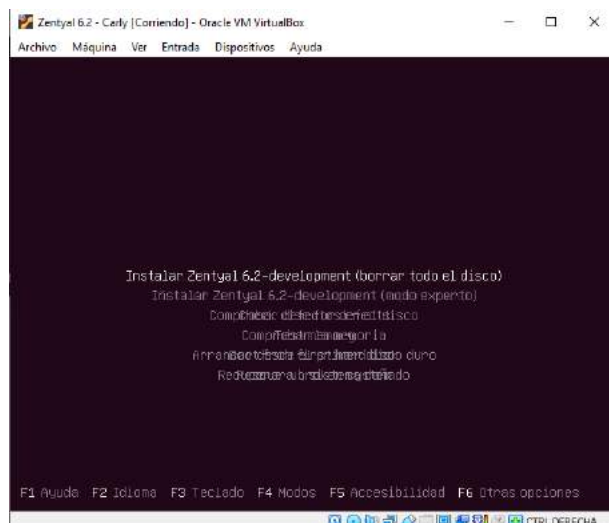


Figura 13. Selección de la instalación de Zentyal.

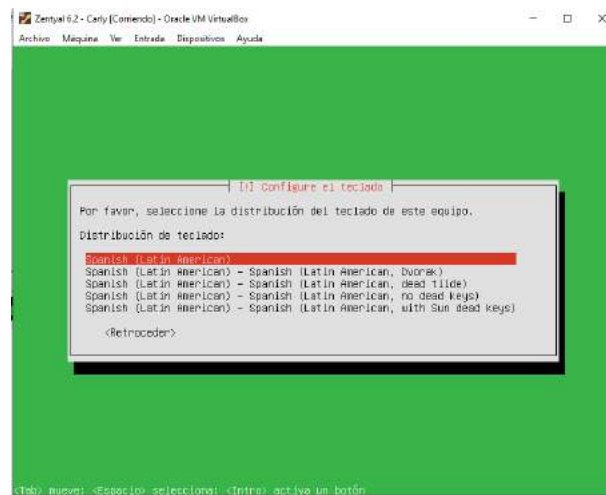


Figura 16. Configuración del tipo de teclado del servidor Zentyal.



Figura 14. Configuración del idioma del servidor Zentyal.

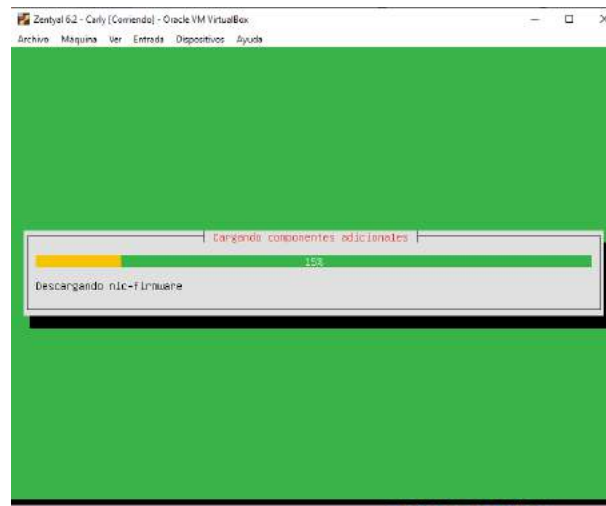


Figura 17. Carga de los componentes necesarios para la instalación del servidor Zentyal.

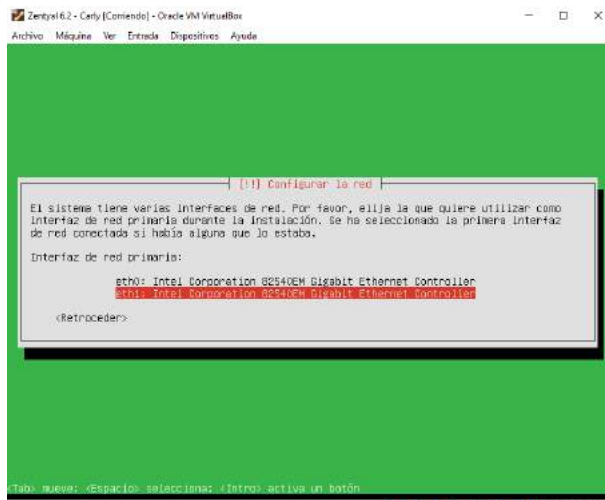


Figura 18. Selección del adaptador de red primario durante la instalación del servidor Zentyal.

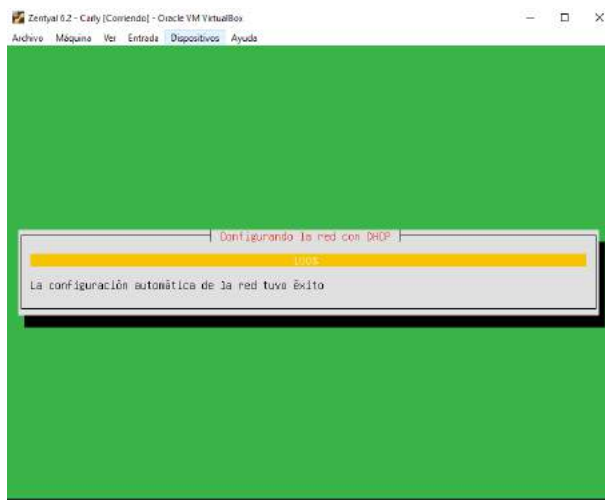


Figura 19. Configuración de la red con dhcp.

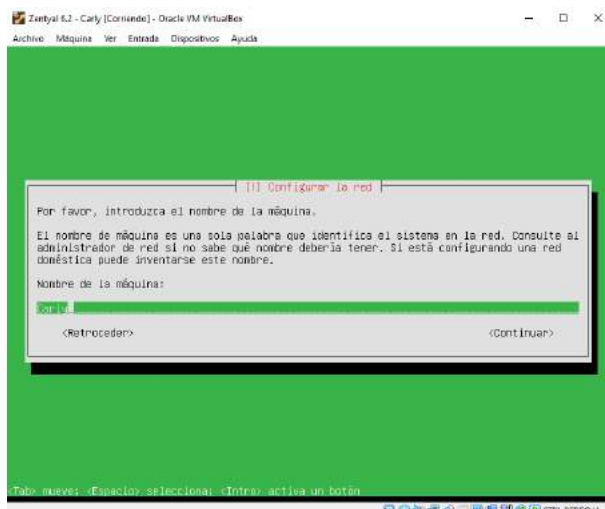


Figura 20. Configuración del nombre de la máquina.

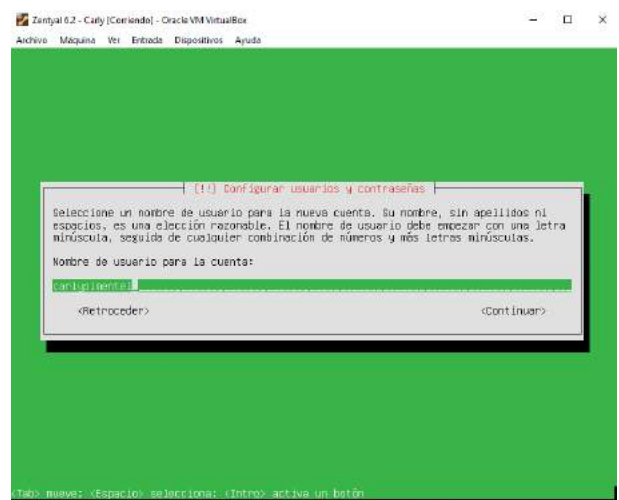


Figura 21. Configuración del nombre de usuario de la máquina.

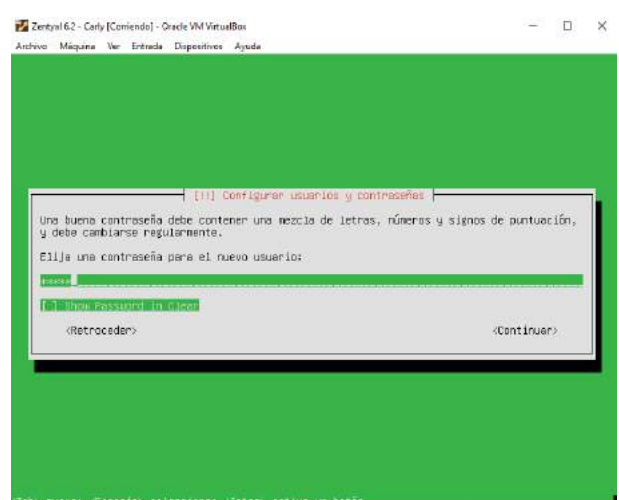


Figura 22. Configuración de la contraseña de la máquina.



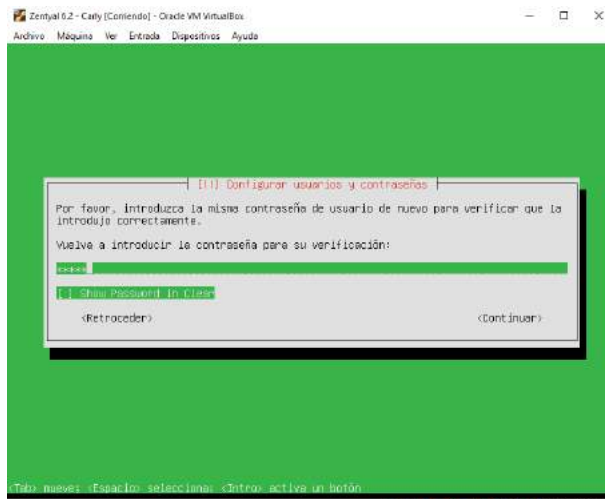


Figura 23. Configuración de la contraseña de verificación de la máquina.

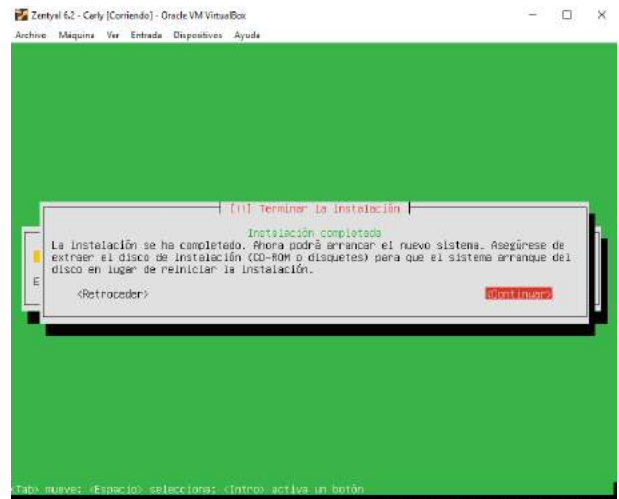


Figura 26. Terminación de instalación de Zentyal en la máquina.

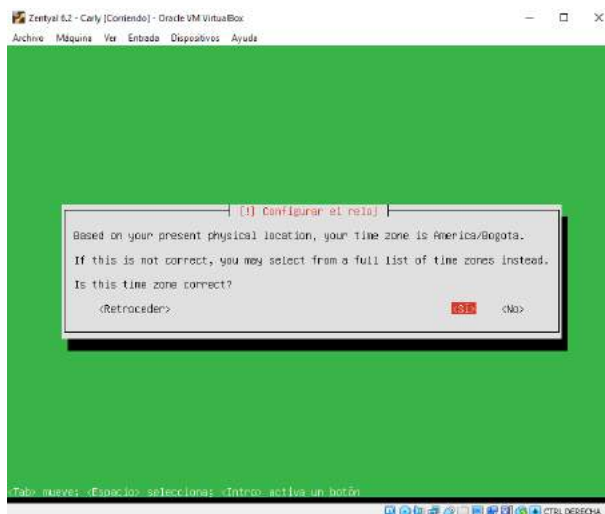


Figura 24. Configuración de la zona horaria de la máquina.

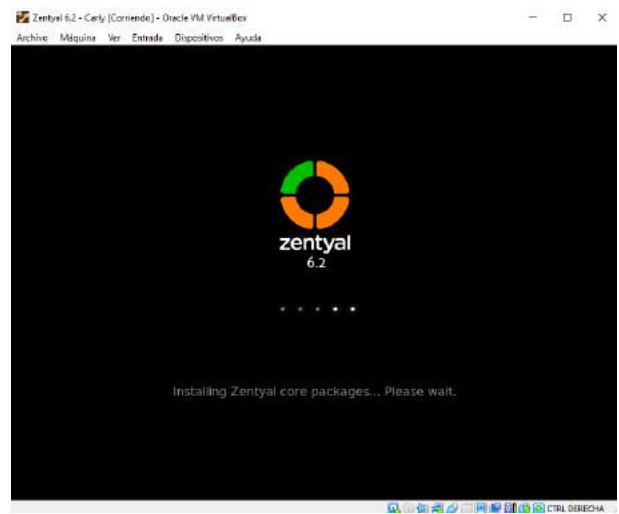


Figura 27. Instalación de los paquetes centrales Zentyal en la máquina.



Figura 25. Proceso de instalación de Zentyal en la máquina.

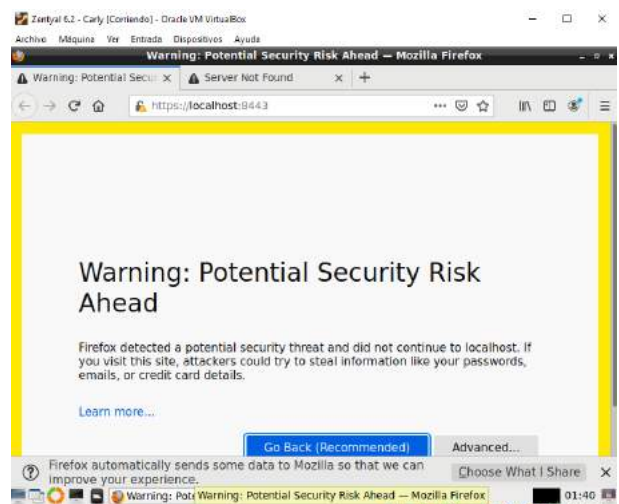


Figura 28. Finalización de la instalación de Zentyal e ingreso a la interfaz gráfica.

## 2.1 TEMÁTICA 2: PROXY NO TRANSPARENTE

### 2.1.1 CONFIGURACIÓN DEL PROXY NO TRANSPARENTE

Se instala el módulo de proxy y se observa que este requiere de otros componentes adicionales para funcionar, como se observa en la *Figura 29*. una vez instalado los componentes es necesario la activación de los módulos cuyo procedimiento se aprecia en la *Figura 30*.



Figura 29. Vistazo de paquetes adicionales para HTTP proxy.

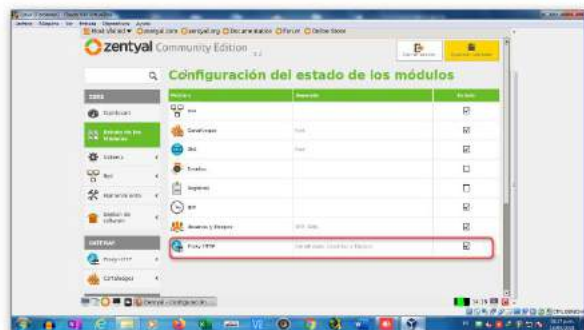


Figura 30. Activación de módulos.

Se procede a configurar la red general de Zentyal, este trabaja con 2 interfaz, la primera interfaz de red se establece con una IP estática que identifica el servidor en la red (*Figura 31*), en la segunda interfaz de red se establece una IP dinámica y se marca como red externa para conectar el servidor a internet (*Figura 32*).



Figura 31. Establecimiento de interfaz de red con IP estática.



Figura 32. Interfaz de red secundaria.

Finalmente, es necesario configurar el módulo de proxy estableciendo un puerto personalizado "1230" y exceptuando la marcación de la opción de "proxy transparente" como se observa en la *Figura 33*, configurando igualmente las diferentes opciones de acceso a internet ejecutadas y probadas en el siguiente capítulo.

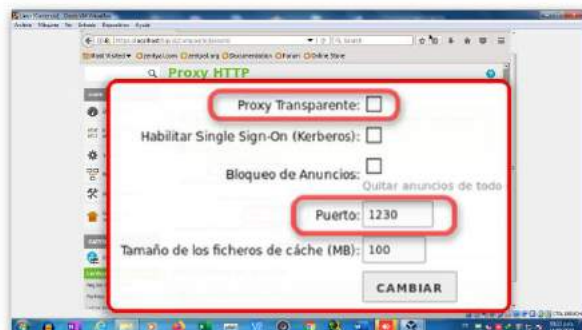


Figura 33. Configuración de proxy no transparente con puerto "1230".

### 2.1.2 Pruebas del proxy no transparente

Dado la naturaleza de un proxy transparente es necesario establecer e indicar en el navegador la dirección IP del proxy con el respectivo puerto (*Figura 34*), en este punto el proxy ya es funcional y se puede observar su funcionamiento en cuanto al tráfico de internet.

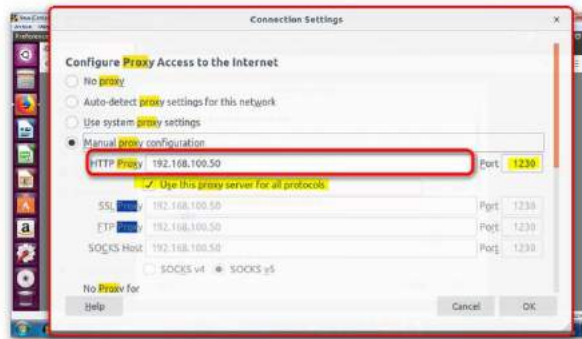


Figura 34. Configuración y establecimiento del HTTP proxy en el navegador

Respecto a la **primera prueba**, del proxy se configuró previamente un perfil en el cual se deniega el acceso a 2 dominios, he inmediatamente después en “reglas de accesos” se establece en el apartado “decisión” la regla de ese mismo perfil. En esta primera prueba es evidente que el acceso a internet se restringe solo con los dominios establecidos en el perfil como se observa en la Figura 35, Figura 36 y Figura 37.

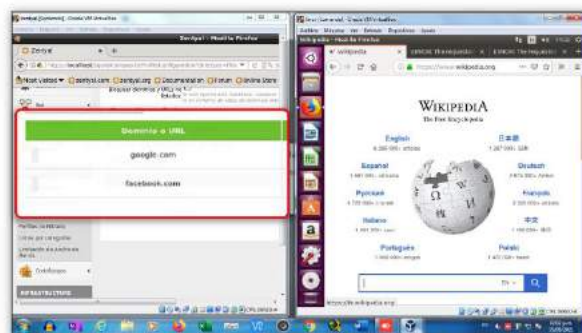


Figura 35. Comprobación de acceso a dominios o URL permitidas

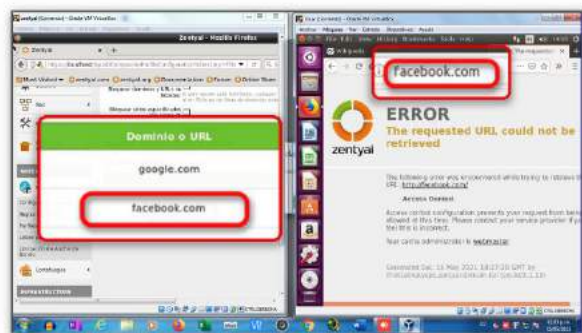


Figura 36. Comprobación de restricción de acceso al dominio de “facebook.com”.

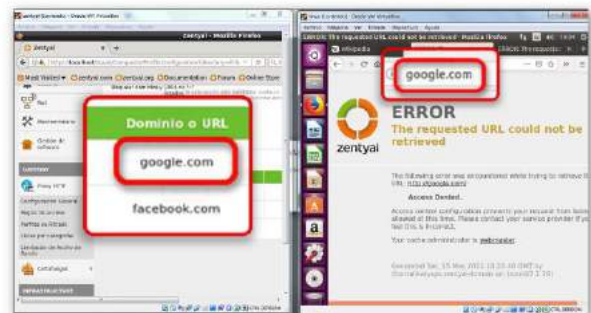


Figura 37. Comprobación de restricción de acceso al dominio de “google.com”.

Para la **segunda prueba**, se edita la misma “regla de accesos” de la prueba anterior y en el apartado de decisión se restringe todo el acceso a internet tal como se evidencia en la Figura 38 y Figura 39, comprobando que no se puede acceder a ninguna página web en el navegador.

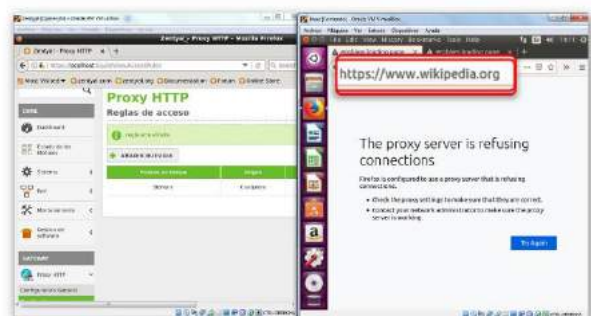


Figura 38. Comprobación de aplicación de regla “Denegar todo” con la URL de “Wikipedia”.

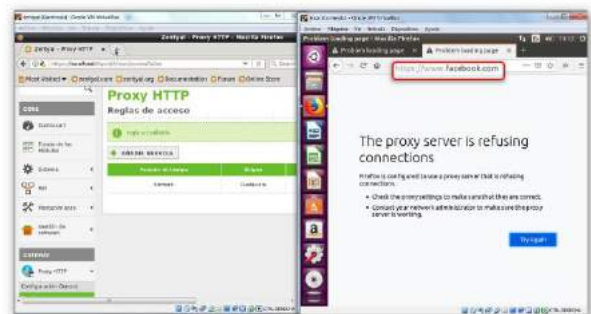


Figura 39. Comprobación de aplicación de regla “Denegar todo” con la URL de “Facebook”.

Por último, se realiza la **tercera prueba** estableciendo en el apartado de decisión “permitir todo” y se evidencia el acceso a internet y la navegabilidad de todas las páginas a las cuales se desea acceder (Figura 40).



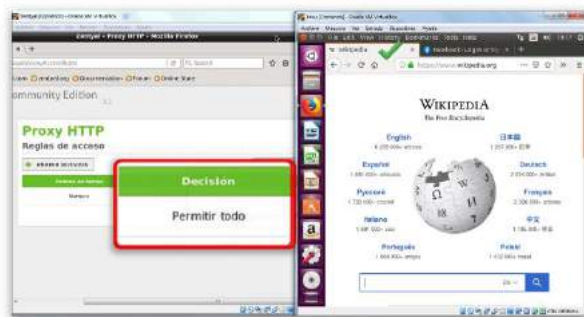


Figura 40. Comprobación de regla de acceso “permitir todo”.

## 2.2 TEMÁTICA 3: CORTAFUEGOS, IMPLEMENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE REGLAS DE BLOQUEO

**Producto esperado:** Implementación y configuración detallada para la restricción de la apertura de sitios o portales Web de entretenimiento y redes sociales, evidenciando las reglas y políticas creadas. La validación del Funcionamiento del cortafuego aplicando las restricciones solicitadas, se hará desde una estación de trabajo GNU/Linux.

Se ingresa al zentyal y nos dirigimos al cortafuego,



Figura 41. Filtrado de paquete para crear una regla de filtrado.

Seleccionamos reglas de filtrado para redes internas configurar reglas

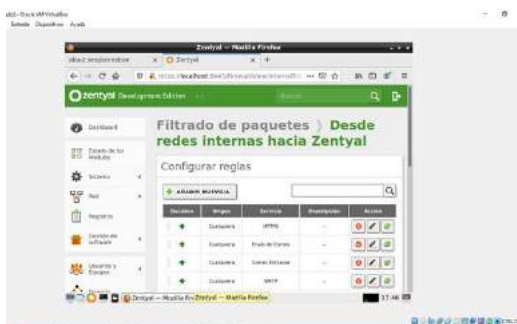


Figura 42. Añadir a nueva regla.

Antes de colocar la regla realizamos un ping a la red social Facebook y tomamos la dirección ip de origen

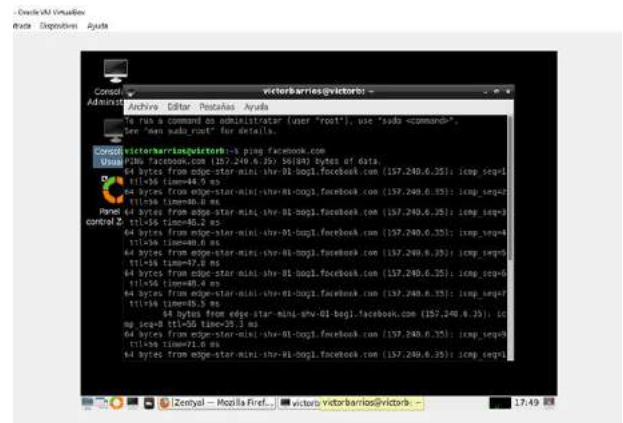


Figura 43. Ping a la red social Facebook

e ingresamos al equipo local validando el acceso a la red social Facebook.

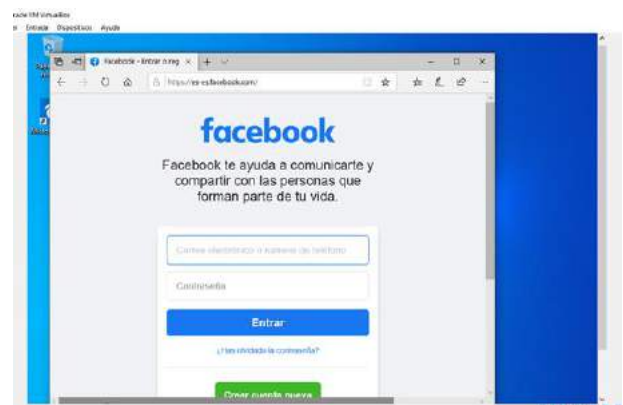


Figura 43 acceso a la red social Facebook.

Una vez realizada las pruebas procedemos a crear la nueva regla, le damos añadir a nueva regla para crear la regla

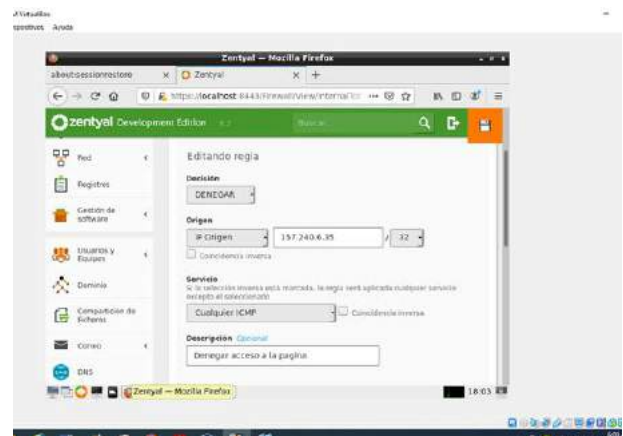


figura 44 añadiendo la nueva regla

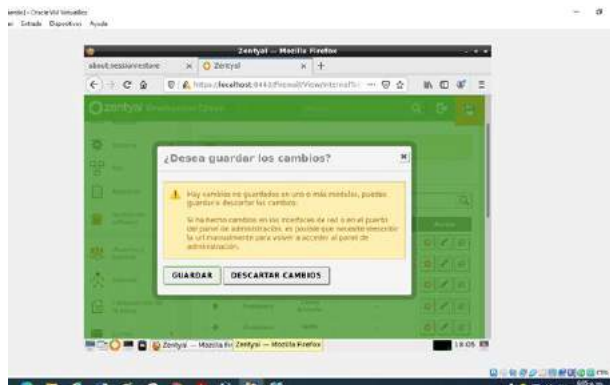


figura 45 guardando la regla creada

E ingresamos nuevamente al equipo local después de haber configurado la regla para el sitio web actualizamos la página y no ingresa

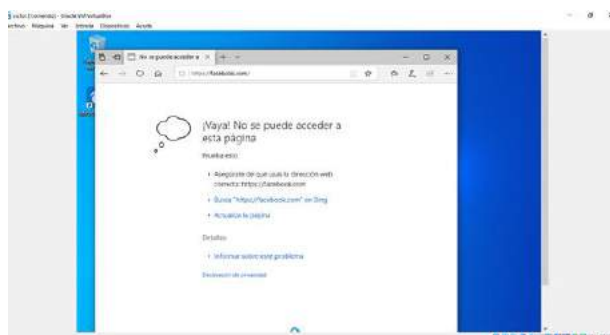


figura 45. ingreso al equipo local después de haber configurado la regla

## 2.3 TEMÁTICA 4: FILE SERVER Y PRINT SERVER

A continuación se explica el paso a paso de la implementación y configuración detallada del acceso de una estación de trabajo GNU/Linux a través del controlador de dominio LDAP a los servicios de carpetas compartidas e impresoras.

Una vez realizada la configuración de Zentyal Server 6.2, en donde se dejan establecidos los accesos a interfaz gráfica, credenciales y selección, confirmación e instalación de paquetes y complementos necesarios para el funcionamiento de este, procedemos a la configuración de los tipos de interface internal y external junto con la respectiva configuración del tipo de servidor y nombre de dominio.

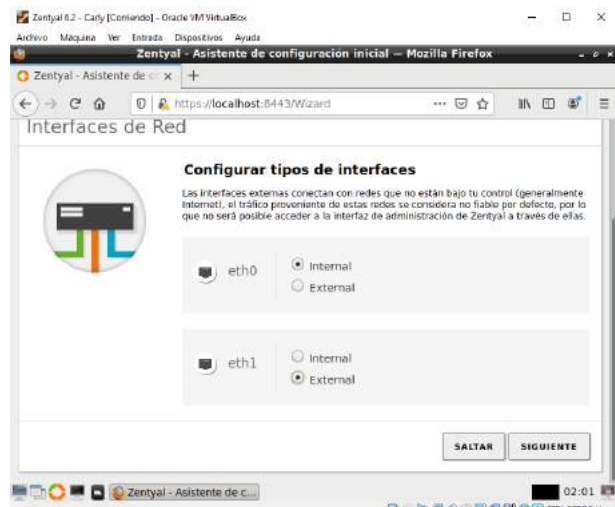


Figura 46. Configuración de los tipos de interfaces en Zentyal

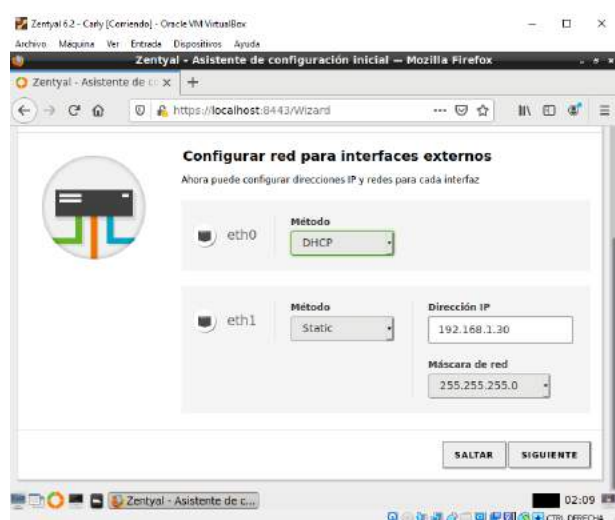


Figura 54. Configuración de la interfaz interna-dinámica y externa-estática.



Figura 55. Configuración del tipo de servidor y el nombre de dominio.

Seguido, se configura el dominio virtual para el correo electrónico, se habilitan componentes de cambios realizados y se finaliza con la configuración.

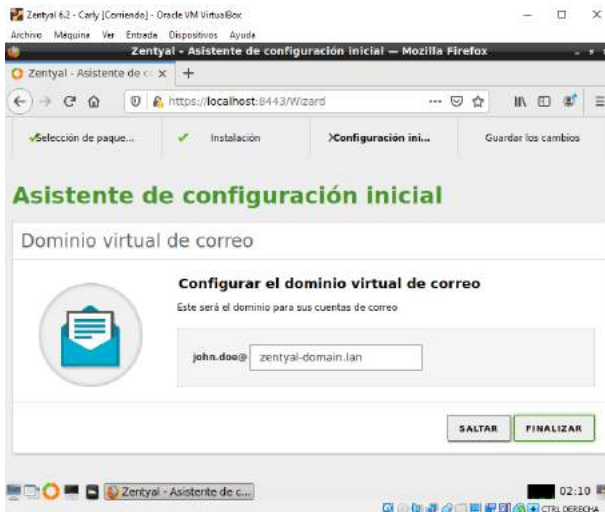


Figura 56. Configuración del tipo de dominio virtual de correo.



Figura 57. Habilitación de los componentes y aplicación de los cambios realizados.

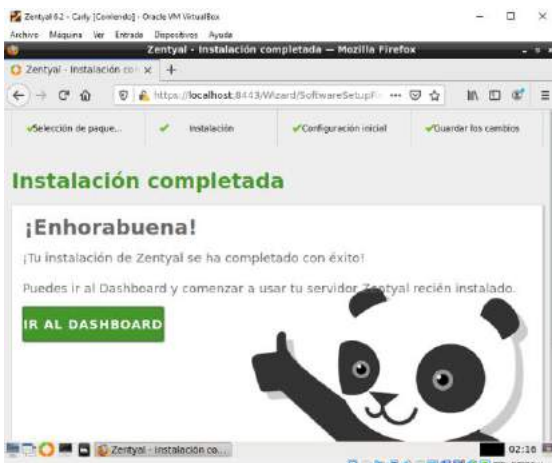


Figura 58. Finalización de la configuración de Zentyal.

## 2.3.1 DESARROLLO DE LA TEMÁTICA

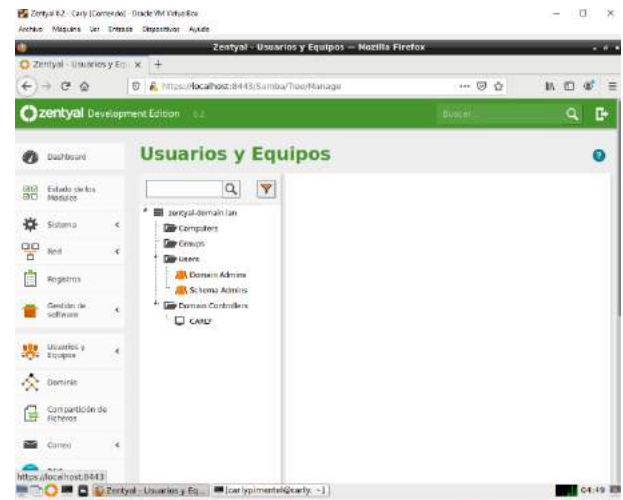


Figura 60. Gestión de los usuarios y equipos en Zentyal.

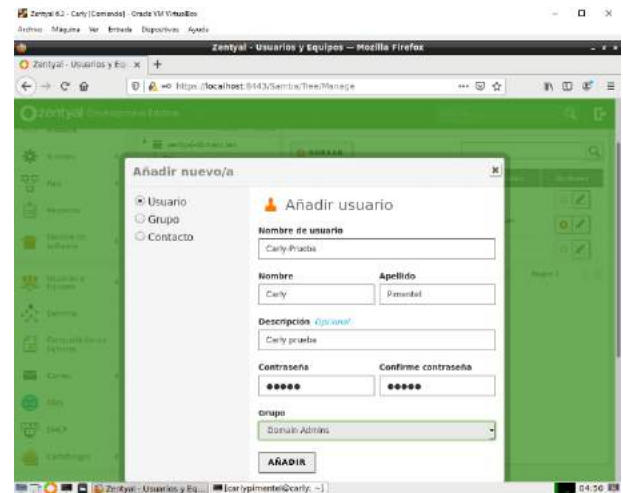


Figura 61. Creación de un usuario de prueba en Zentyal.

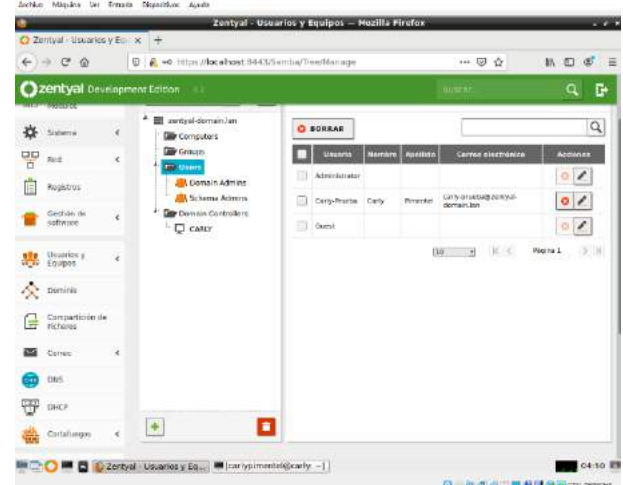


Figura 62. Terminación de la creación de un usuario de prueba en Zentyal y aplicación de cambios.



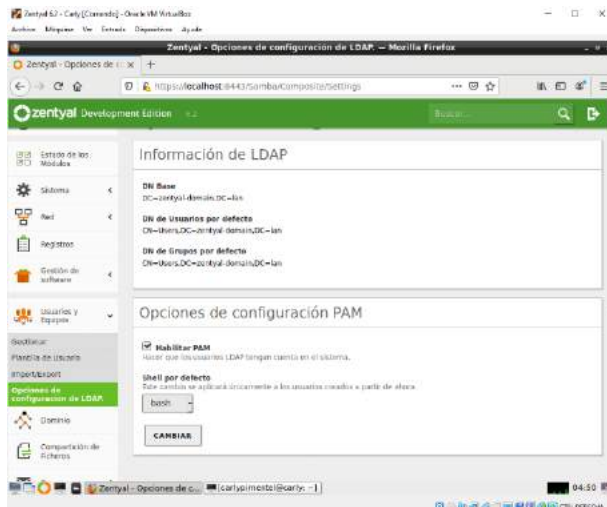


Figura 63. Información de LDAP y configuración PAM.

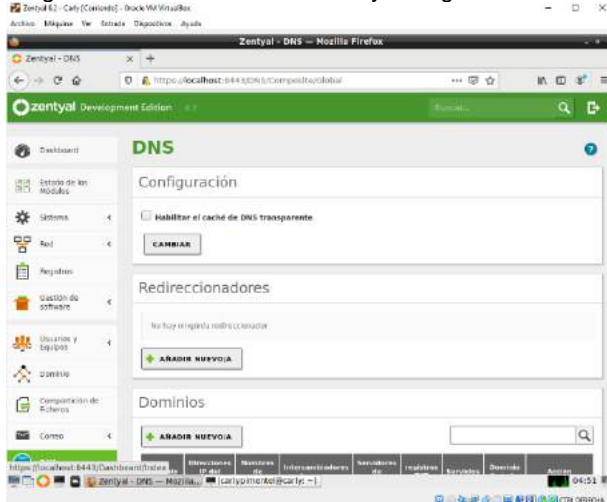


Figura 64. Ingreso al apartado DNS.

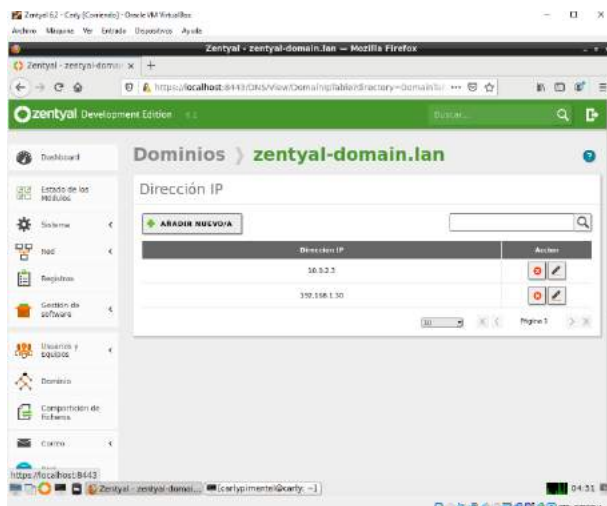


Figura 65. Ingreso de la dirección ip interna del equipo ubuntu.

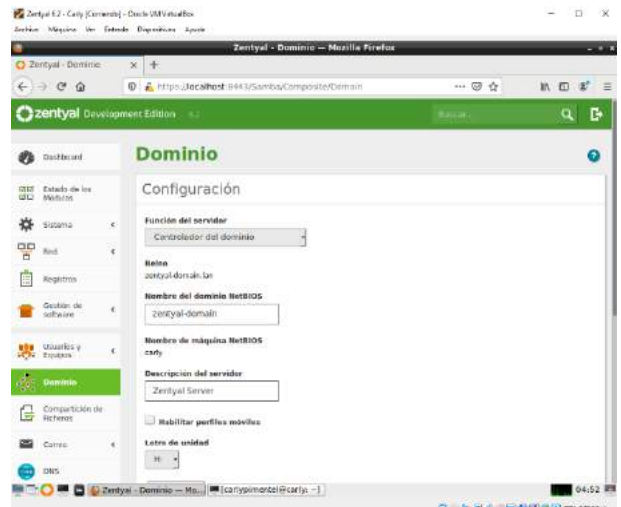


Figura 66. Verificación del controlador del dominio en función del servidor.

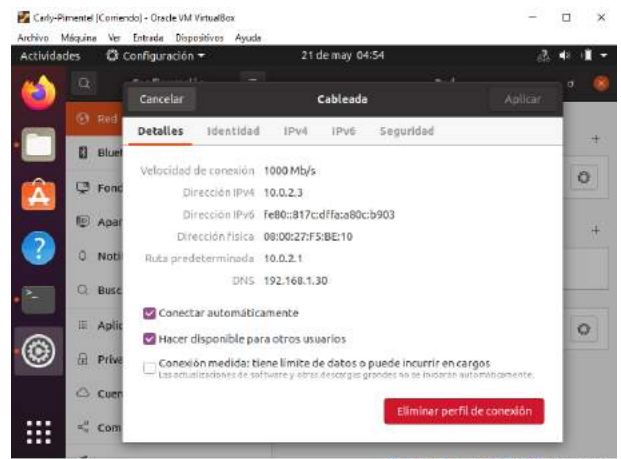


Figura 67. Configuración de la red interna del equipo Ubuntu.

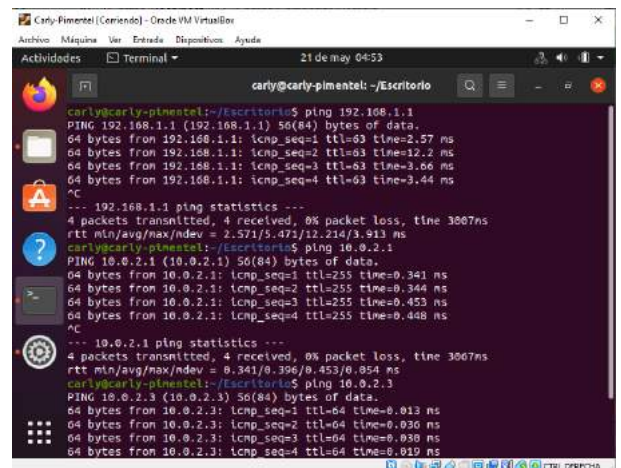


Figura 68. Verificación de la conectividad entre las interfaces.



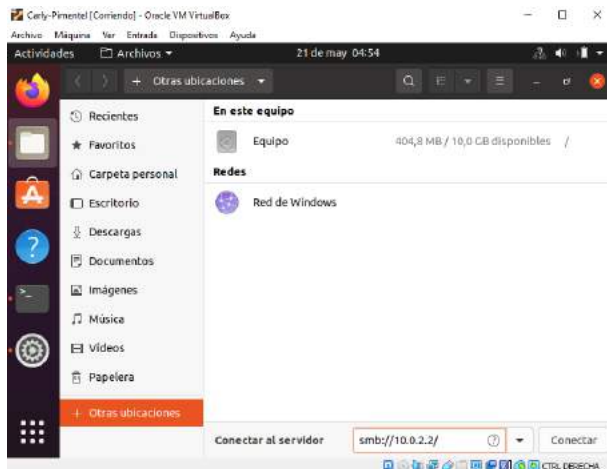


Figura 69. Ingreso al servidor por medio de Samba y la dirección del servidor Zentyal.

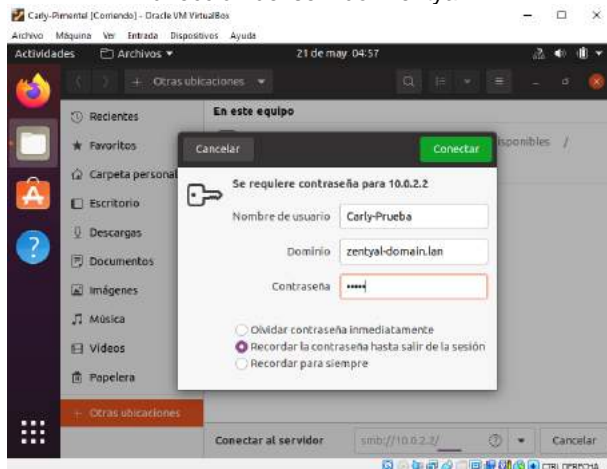


Figura 70. Ingreso de las credenciales del usuario para acceder al servidor Zentyal.

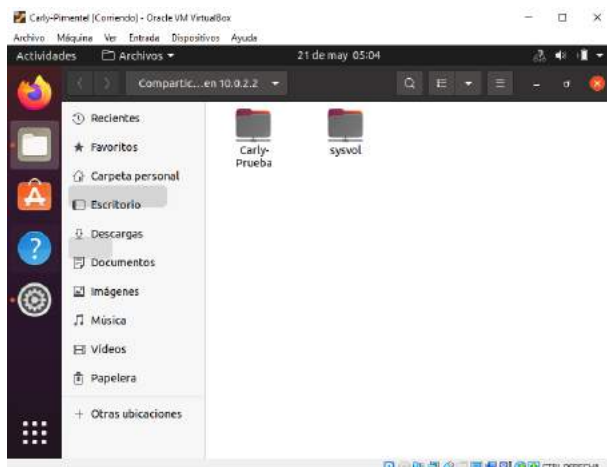


Figura 71. Acceso a las carpetas dentro del servidor Zentyal.

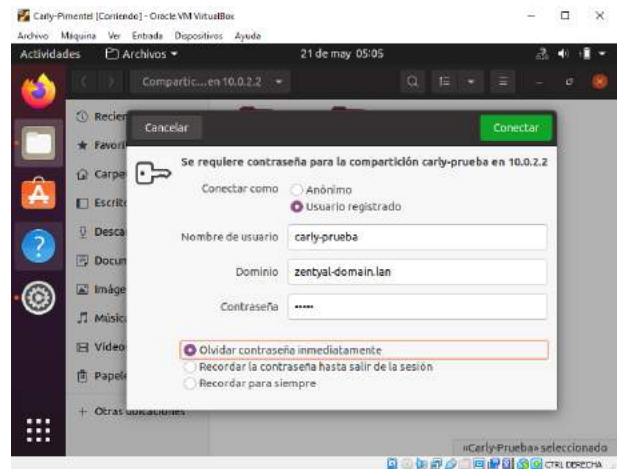


Figura 72. Ingreso a la carpeta asignada por defecto del usuario Zentyal.

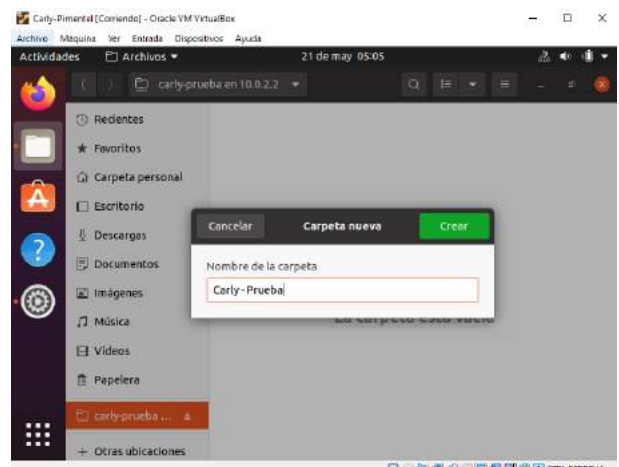


Figura 73. Creación de una carpeta dentro de la carpeta asignada por defecto del usuario Zentyal.

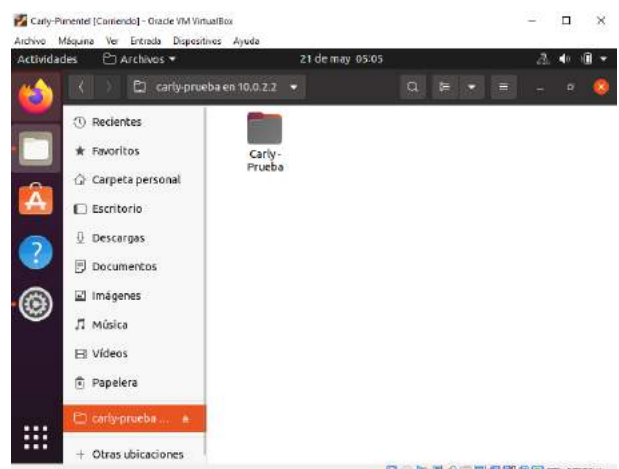


Figura 74. Verificación de la creación y funcionamiento del servidor Zentyal.

## 2.4 TEMÁTICA 1: DHCP SERVER, DNS SERVER Y CONTROLADOR DE DOMINIO.

El siguiente trabajo tiene como fin afianzar los conocimientos adquiridos desde las Unidades 1 a 10 para el desarrollo del paso 8 Solucionando necesidades específicas con GNU/Linux mediante la instalación y configuración de Zentyal Server, versión que permite ser utilizada por cualquier negocio como servidor de dominio y gestión de usuarios además de facilitar la gestión de la infraestructura TIC de cualquier empresa.



Figura 75. seleccionamos los paquetes de zentyal server a descargar, Domain Controller, DNS Server y DHCP server.

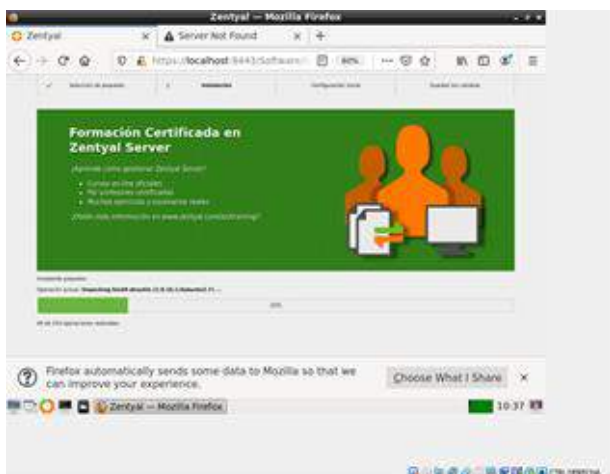


Figura 76. Se realiza la instalación de los paquetes seleccionados.

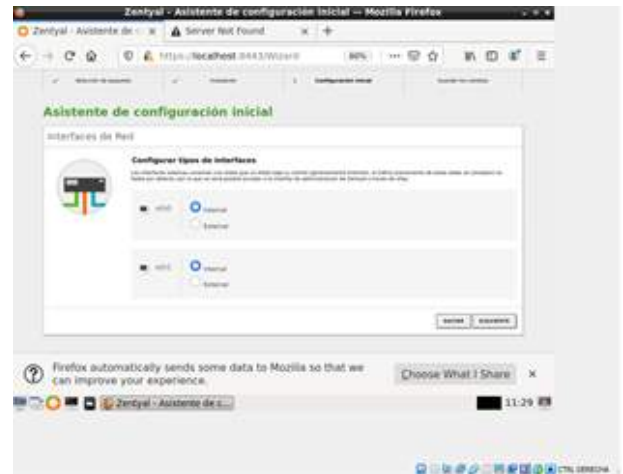


Figura 77. Configuración de la red del servidor zentyal

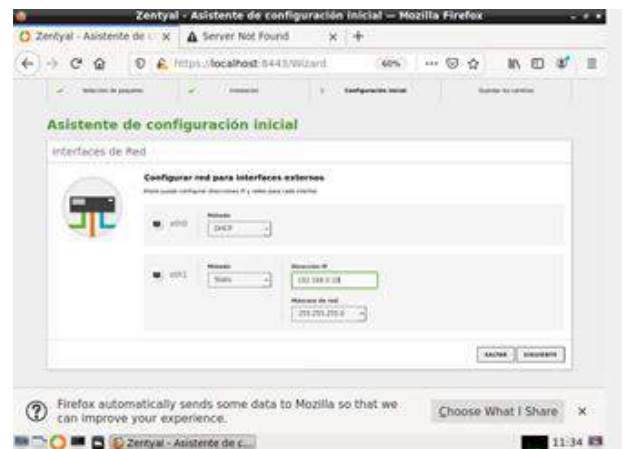


Figura 78. Configuración de la red para la interfaz externa a modo estática y fijamos la dirección IP del servidor.

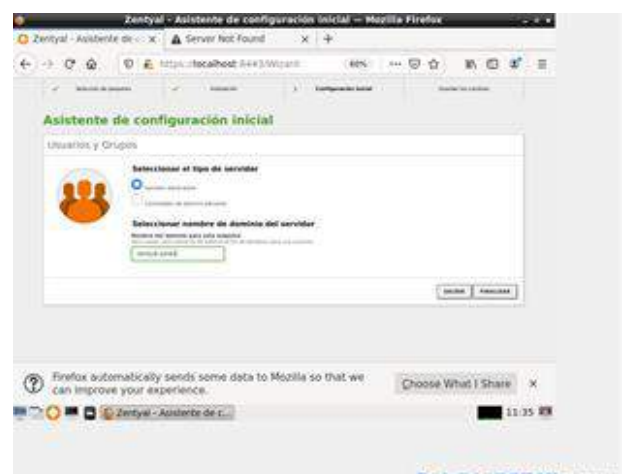


Figura 79. Configuración del tipo de servidor y selección del nombre del dominio del servidor.

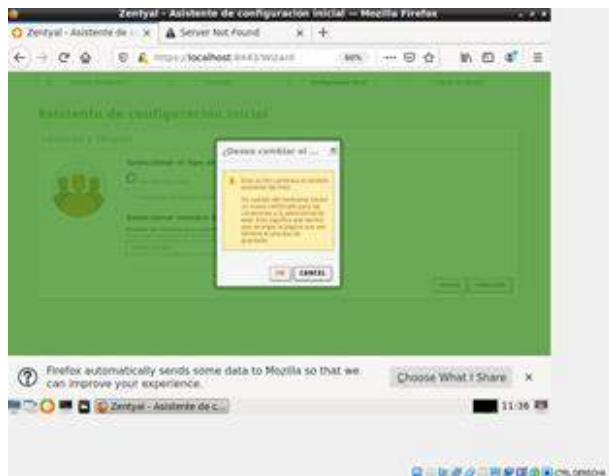


Figura 80. Es importante guardar cada cambio que se realiza en zentyal server.

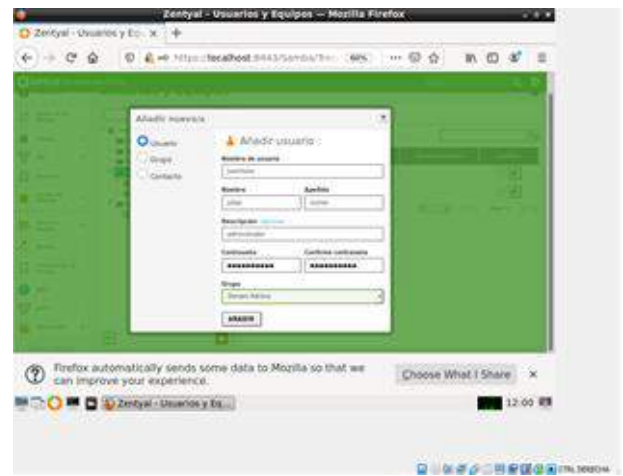


Figura 83. Creación de usuario para controlar el acceso al servidor zentyal server

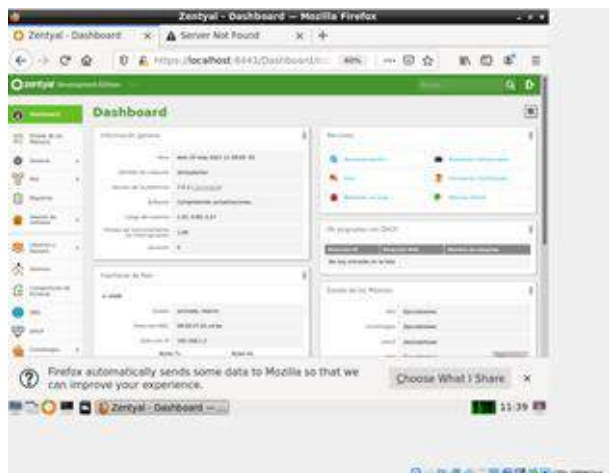


Figura 81. en Dashboard se evidencia que DHCP SERVER aun no esta habilitado y no tiene ip asignadas.

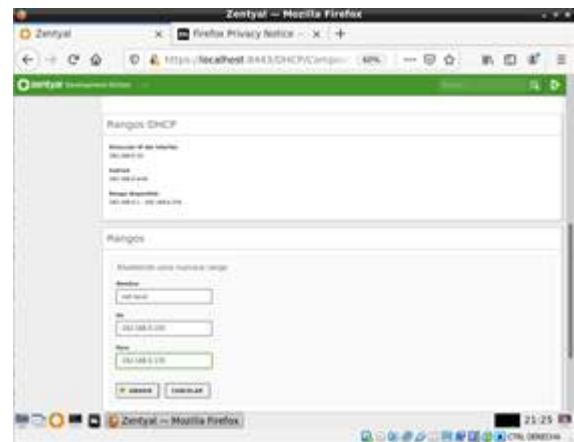


Figura 84. Se configura DHCP creando un rango de direcciones IP para posteriormente asignar la direccion a la consola clientes.



Figura 82. Se habilitan los módulos previamente descargados.



Figura 85. se configura DNS para que los usuarios tengan acceso a internet



figura 86. IP asignada para usuario.

## 2.5 Temática 5: VPN

Producto esperado: Implementación y configuración detallada de la creación de una VPN que permita establecer un túnel privado de comunicación con una estación de trabajo GNU/Linux. Se debe evidenciar el ingreso a algún contenido o aplicación de la estación de trabajo.

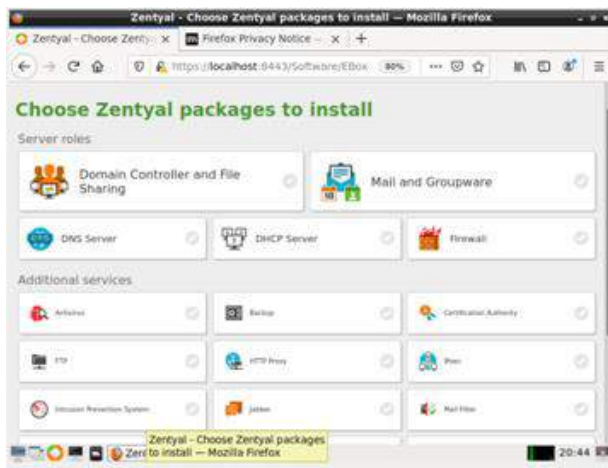


Figura 87. Selección de paquetes a instalar.

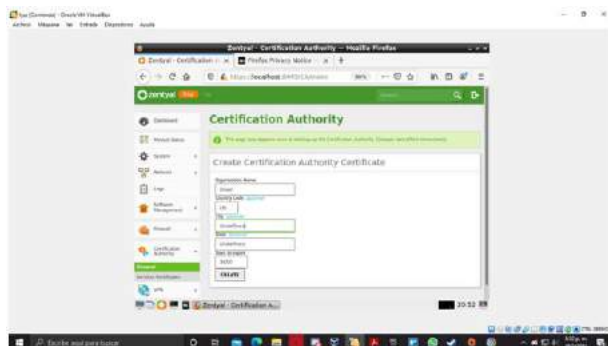


Figura 88. Creando Certificado del VPN

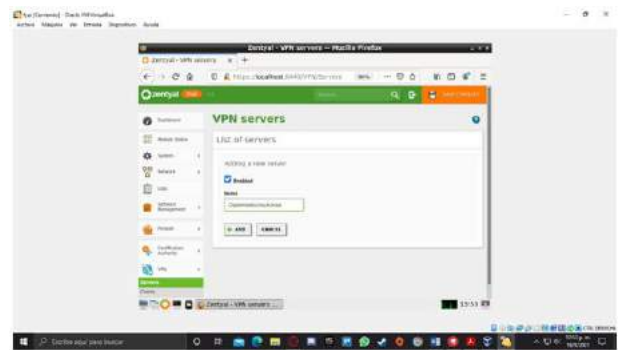


Figura 89. Creación del servidor para el VPN

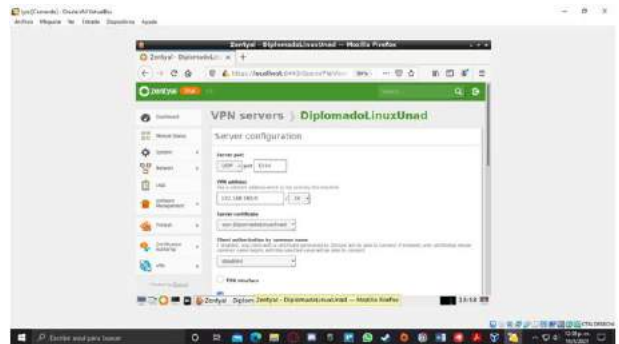


Figura 90. Configuración del servidor del VPN

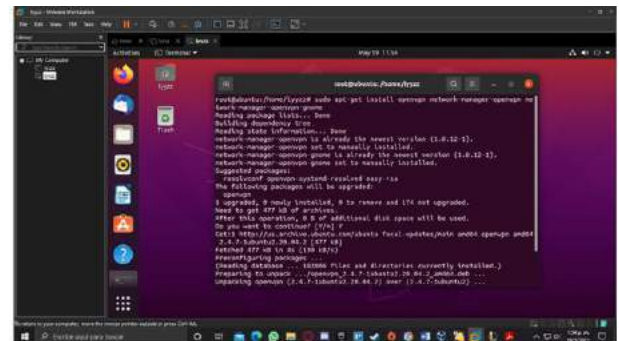


Figura 91. Instalación de OpenVPN

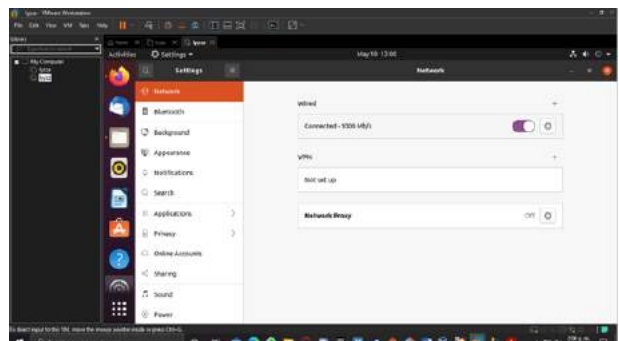


Figura 92. Configuración del VPN en la estación de trabajo con Ubuntu



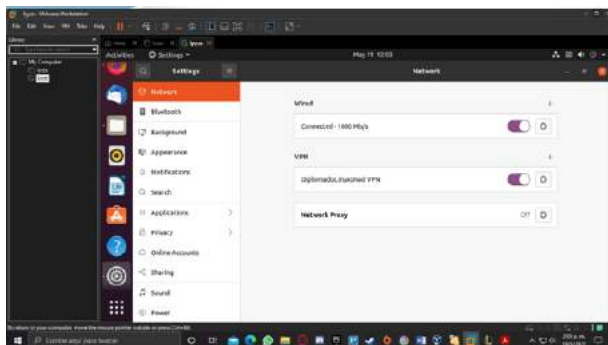


Figura 93. VPN activado en la estación de trabajo con Ubuntu.



Figura 93 Navegando en internet

### 3. CONCLUSIONES.

Después de la instalación, configuración y puesta en marcha del servidor Zentyal se estableció un proxy no transparente para controlar el acceso a internet de una estación GNU/LINUX, y se comprobó la capacidad de gestión de infraestructura IT del servidor, mediante distintas pruebas en donde se demostró la efectividad de Zentyal como proxy no transparente.

Se hicieron en total 3 pruebas mediante el proxy, en las cuales se probaron diferentes configuraciones, en la primera de estas pruebas se estableció un perfil donde se denegó el acceso a páginas específicas de Google y Facebook. En la segunda prueba, se restringe todo el acceso a internet mediante las reglas de accesos y al contrario de la prueba anterior, no aparece un mensaje de Zentyal avisando de la restricción.

Por último, se configuró el proxy de manera que no tuviera ninguna restricción al navegar por Firefox con el proxy ejecutándose y no hubo ningún inconveniente o falla en el acceso a internet.

Por lo tanto, se demuestra que Zentyal es capaz de ofrecer los servicios de infraestructura IT de mayor nivel de manera satisfactoria permitiendo unificar y administrar fácilmente todos los servicios básicos de infraestructura de red y ofrecer acceso fiable y seguro a Internet. El módulo proxy de la herramienta ha demostrado su versatilidad, incluso pudiendo cambiar el puerto predeterminado ofreciendo la capacidad de crear reglas de acceso según el día de la semana, usuario y

grupo, estableciendo varias capas de seguridad en el proceso.

Con el desarrollo de esta actividad, el proceso de instalación del sistema operativo GNU / Linux se realiza de acuerdo con las especificaciones y estándares vigentes en el entorno físico o virtual en la consola y entorno gráfico GNU / Linux. Además, se entiende la orientación necesaria para poder gestionar de forma eficaz el sistema y utilizar adecuadamente conceptos y secuencias de comandos que serán indispensables en el dominio de la utilización del sistema operativo.

Es importante que se comprenda la utilización de la asignación de permisos y la administración de usuarios y grupos en el sistema operativo Linux, dado que puede ser bastante beneficioso más adelante cuando se haga necesario el manejo de servidores o por uso personal.

Se logra instalar habituando de manera práctica y respondiendo directamente en interpretar, identificar, aplicar y aprender en forma clara la instalación de Zentyal Server además de configurar DHCP Server, DNS Server y Controlador de Dominio.

En el momento de concretar una migración de sistemas operativos y arranque de servicios de sistemas de seguridad y de infraestructura, se puede obtener como beneficio para la empresa, que el uso de servidor Zentyal ya que se puede administrar de una manera mucho más fácil con la variedad de opciones que nos ofrece.

### 4. REFERENCIAS

- [1] R. M. Gómez Labrador, «Introducción a Linux,» informatica, mayo 1998. [En línea]. Disponible en: <http://www.informatica.us.es/~ramon/articulos/IntroLinux.pdf>. [Último acceso: 20 mayo 2021].
- [2] E. P. Moran Heredia, «Introducción a Linux,» Diplomado Ciberseguridad, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://diplomadociberseguridad.com/introduccion-a-linux/>. [Último acceso: 20 mayo 2021].